البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية السورية

د. أكرم ناصر، م.صفوان الأخرس، م.بشير بريز – مركز الدراسات والبحوث العلمية

ندوة أهمية البحث العلمي في التطوير الصناعي-مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية
دمشق 27-28 تشرين الثاني 2006

محتويات الدراســة

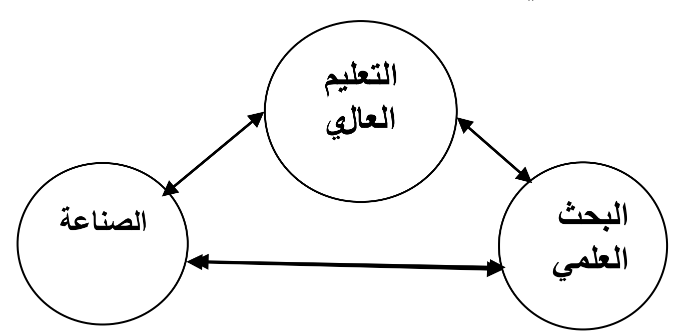
<u>مقدمة:</u>

تستند مقومات التطور العلمي والصناعي إلى الركائز الأساسية التالية:

- **التعليم العالي:** الذي يرفد مؤسسات البحث العلمي بالباحثين ، ويستفيد بالمقابل من نتائج البحث العلمي في تطوير مناهجه.
- **الصناعة:** التي توجه التعليم العالي ليلبي الاحتياجات الصناعية من الكوادر العلمية والاختصاصات ، وبما يحقق التكامل بين العملية التعليمية والصناعة.

- **البحث العلمي:** الذي يستمد الدعم الأكبر من قطاع الصناعة لتنفيذ مهام البحث والتطوير بغرض تقديم الحلول العلمية والتقانية للمشكلات المطروحة من جانب القطاع الصناعي، ولا يمكن تصور تحقيق قفزة نوعية في التنمية الاقتصادية بغياب التفاعل النشط بين ا لبحث العلمي وقطاع النشاطات الصناعية.

ويبين الشكل التالي العلاقة التبادلية الدائمة بين هذه الركائز:



تزداد أهمية أنشطة البحث العلمي والتطوير والابتكار في التقدم الاقتصادي والاجتماعي في الدول المتقدمة . أهم مرتكزات البنية التحتية فيها ، وأحدثت مراكز للبحث والتطوير في مواقع الإنتاج. إلا أن تصاعد حدة المنافسة الدولية على الأسواق تطلب إحداث مراكز بحثية مستقلة متنوعة البنى والهدف والاختصاص وتوفير كافة متطلباتها المادية والبشرية المؤهلة.

إن ربط البحث العلمي بالصناعة يؤدي إلى تطوير الإنتاج وتحسين نوعيته ، مما يدعم قدراتها التنافسية على الصعيد المحلي والدولي. أما بالنسبة لمؤسسات البحث والتطوير، فإنه يؤدي إلى دعم البنى البحثية ، وزيادة مواردها المادية لها مما يمكنها من زيادة قدراتها الفنية وتأهيل كوادرها لمواكبة التطورات التكنولوجية، بالإضافة إلى توفير التغذية الراجعة من القطاعات الإنتاجية التي تساعد في تحديد الأولويات البحثية التي تخدم تطور الإنتاج.

إن مسألة البحث والتطوير في المؤسسات الإنتاجية السورية، صناعية كانت أم زراعية أم طبية تعتبر من أكثر القضايا إلحاحا على طاولة الاقتصاد الوطني اليوم،و تستحق الدراسة والتحليل ،وما مؤتمر كم إلا محاولة جادة لصوغ السياسات الملائمة ضمن الخيارات المطروحة، ونأمل من خلالها جميعا أن تنعكس في خطوات وآليات عمل تنفيذية تبصر النور في القريب العاجل.

تركزت الجهود في هذه الورقة **"البحث والتطوير التقاني في المؤسسات الصناعية"** خلال الفترة السابقة، على الإجابة على التساؤلات المطروحة في بنود الدراسة، بحيث تبتعد عن طابع البحث العلمي الأكاديمي البح ت، وتستجيب للحاجات الآنية والمستقبلية للوسط الصناعي بشقيه العام والخاص، من خلال اعتماد استبيان ميداني لعينات ممثلة للمؤسسات الصناعية السورية العامة والخاصة،و يقود إلى:

- عرض الوضع الراهن لعلاقة البحث العلمي والتطوير التقاني والابتكار مع القطاع الصناعي.
- التقويم السليم لهذا الواقع بسلبياته وإيجابياته، في محاولة لتجاوز السلبيات وتطوير الإيجابيات وتحديد نقاط القوة والضعف .
- مقارنة هذا الواقع مع نظائره في الدول الأكثر تقدماً، وتحديد الفجوة في هذا المجال.
- اقتراح الخيارات الاستراتيجية التي تؤدي إلى جسر هذه الفجوة عن طريق وضع صيغ عملية لربط منظومات البحث والتطوير بخطط التنمية الصناعية الشاملة وآليات تطويرها من خلال منظور استراتيجي.

وقد هدف هذا الاستبيان الذي اجتهد فريق العمل في صياغة بنوده إلى الحصول على إجابات للتساؤلات التي تساعد في رسم صورة حقيقية لواقع البحث والتطوير في القطاع الصناعي ، ومنعكساته على تنافسية المنتج السوري.
مرفق نموذج الاستبيان وقائمة بالشركات المختارة للاستبيان (ملحق رقم 1).
وقد قدم هذا الاستبيان إلى /29 / شركة متنوعة من حيث النشاط والمستوى والحجم ، متوزعة بين القطاعين العام والخاص وتمثل الصناعات التالية: **الهندسية و النسيجية والكيميائية والدوائية والغذائية** كما هو موضح في الجدول(1)،و تمت زيارة معظم هذه الشركات لشرح غرض ومفردات الاستبيان ، والحوار المباشر مع القائمين عليها بما يدعم غرض الاستبيان والإطلاع عن كثب على الواقع الإنتاجي فيها. ونشير في هذا الصدد إلى التعاون الكامل الذي أبدته تلك الشركات في إنجاح مهمة فريق العمل .

١ - التحديات التي تواجهها الصناعة السورية:

تعترض الصناعة السورية جملة من التحديات على الصعيدين الداخلي والخارجي:

1- 1- على الصعيد الخارجي :

أ - العولمة و فرض الاندماج بالاقتصاد الدولي ،بحيث يكون هذا الاندماج فاعلاً عبر التصدير الصناعي، لا منفعلاً من خلال تحرير الاستيراد فحسب.
ب - مسايرة التطور الذي طرأ على مفهوم المزايا المقارنة(التي كانت تعرف بالموقع الجغرافي المناسب والموارد الطبيعية ورخص العمالة) ،و استبداله بمفهوم التنافسية الدولية ضمن نظام العمل في آليات السوق والتي تتطلب توفر المهارات التقنية والتنظيمية بمستوياتها المختلفة، وال بنى التحتية الأساسية وتكنولوجيا الاتصالات والخدمات الداعمة، وسهولة الحصول على مستلزمات الإنتاج.
ج - اختراق الصناعة السورية لأنظمة الإنتاج الصناعي العالمي وتجاوز الضغوط التنافسية التي تواجهها، سواء من الدول المجاورة التي سبقتنا كتونس ، وتركيا، أو من الدول الآسيوية ودول أوربا الشرقية والوسطى، أو من الدول رخيصة العمالة كالهند والصين.
د- خلق صناعات جديدة ذات قيمة مضافة وتنافسية عالية تعتمد على بنية تحتية تكنولوجية ومعلوماتية متطورة.

2-1- على الصعيد الداخلي:

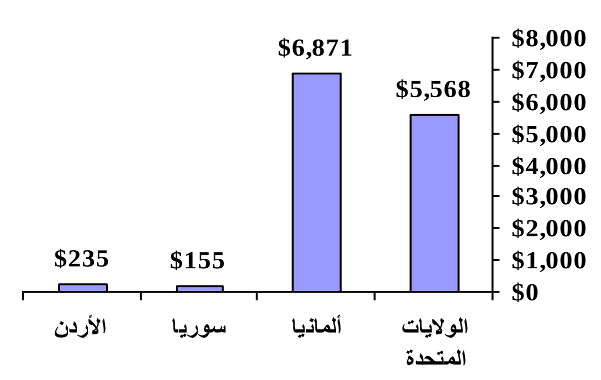
آ- قرب انتهاء دور النفط في عام 2012كمصدر أساسي لتوفير القطع الأجنبي الناجم عن تصديره.
ب- التزايد السكاني المرتفع بمعدل **2,7%** ، والأعباء المترتبة على تنامي حجم العمالة لتبلغ حوالي 200 ألف طالب عمل جديد سنوياً.
ج- الانفتاح التجاري الذي اعتمدته سورية عبر اتفاقية منطقة التجارة الحرة العربية والاتفاقات الثنائية المماثلة مع تركيا،وبعض الدول الأخرى، ومن خلال اتفاقية الشراكة مع الاتحاد الأوروبي، وما سيترتب على هذا الانفتاح من تهديد جدي لبنية القطاع الصناعي السوري الذي لم تتم بعد إعادة تأهيله من حيث مقوماته الذاتية، ولم تتوفر له بعد عناصر التكافؤ في مناخ العمل مع الدول الأخرى، كي يصمد أمام المنافسة.
د- معالجة المشاكل البنيوية التي يعاني منها القطاع الصناعي العام والخاص والمشترك، والاختيار السليم لتدخلات الدولة لتصحيح انحرافات السوق وحسن تنفيذها، لكون آليات السوق ليست المؤشر الوحيد في رسم السياسات الصناعية.
ه- تطوير أنظمة التعليم العام والمهني والجامعي وبرامج التدريب والتأهيل ومنظومات الابتكار والتطوير والبحث العلمي بما يخدم التوجهات الصناعية السورية و متطلباتها.

٢ - واقع المؤسسات الانتاجية في سورية:

1-2 دور الصناعة في الاقتصاد الوطني :

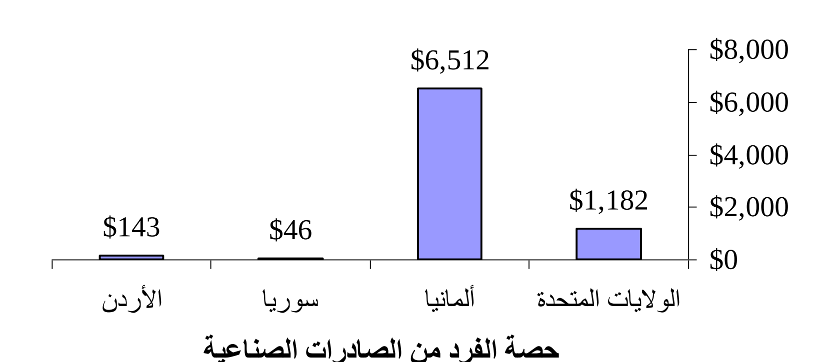
تساهم الصناعة السورية غير الاستخراجية، بنسبة **15%** من الناتج المحلي. إن هذا الرقم يشير إلى خلل كبير في القطاع الإنتاجي في سورية، وإذا نظرنا إلى التبادل التجاري في المنتجات الصناعية فإن الميزان التجاري خاسر أيضاً[1] .

عند مقارنة نصيب الفرد من الإنتاج الصناعي السوري مع مثيله في الدول الصناعيةالمتطورة شكل (1) نلاحظ تدني نصيب الفرد في سورية بالمقارنة مع مثيله في الدول الصناعية وحتى في الدول المجاورة.



شكل رقم -1-

أما نصيبه من قيمة الصادرات الصناعية فليست هي أحسن حالاً. شكل (2) [2]



الشكل رقم -2-

مما تقدم يظهر الواقع الصعب للمؤسسات الإنتاجية السورية بالمقارنة مع مثيلاتها في الدول المنافسة. ويظهر الجدول رقم (2) التراجع الواضح في النشاط الصناعي السوري.

٢ ـ ٢ - السمات العامة للصناعة السورية:

تتصف الصناعة السورية بعدد من السمات ولدت جرّاء بعض التقلبات التي طرأت على أوجه نشاطات القطاع الصناعي. ومن أهمها:

آ- عدم وجود استراتيجية صناعية واضحة المعالم والأهداف.

ب- سيطرة الصناعات الغذائية والنسيجية على هيكل الناتج الصناعي، إذ يتراوح نصيبهما بين **51-61%**، بالإضافة إلى صناعات أخرى تعتمد على المواد الخام والوسيطة ونصف المصنعة المستوردة .

ج- إنتاج سلع استهلاكية ، أو تجميع المكونات المستوردة ،وتقتصر إجمالا على الحلقات الأخيرة من السلسلة التكنولوجية .

د- ضعف القدرة التنافسية مما أدى إلى انخفاض حجم الصادرات الصناعية ..

ه- خلل في هيكلية المؤسسات والشركات الصناعية القائمة، حيث أن الشركات المساهمة نادرة جداً ولا يزيد عدد المنشآت التي تستخدم 10 عمال فأكثر عن **20%** من الشركات المرخصة. ومعظم شركات القطاع الخاص عائلية مغلقة أو شركات صناعية تجارية.

و- تدني المردود الاقتصادي للقطاع العام الصناعي وانخفاض جودة منتجاته وتراكم مخزونه وبطء حركته وتخلف قدراته التسويقية .

ز- تدني أداء القطاع الصناعي، خاصة العام، بسبب انخفاض مستوى الموارد البشرية من حيث المهارات الفنية المؤهلة وانعدام سياسة التحفيز للتطوير والابتكار ، وتدني الأجور.

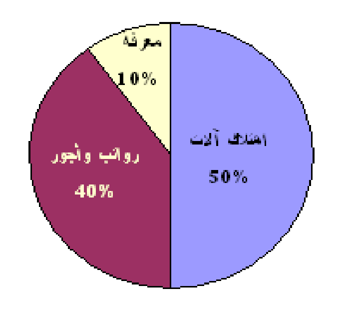
ح- تطور علمي وتكنولوجي متواضع، وضعف حركة رأس المال والمنتجات.

ى- ضعف البيئة الاستثمارية وانخفاض مستويات الاستثمار الصناعي ، وعدم توجيه المستثمرين باتجاهات مستندة إلى قواعد بيانات موثقة و موثوقة عن الاحتياجات الفعلية وحجم الطاقات المطلوبة بدلاً من تركيزها في صناعات بسيطة.

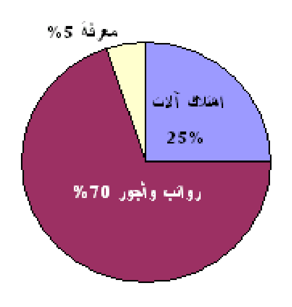
ك- الركون طويلا إلى قوانين حماية المنتج الوطني من حيث السعر والاستيراد.

3-2 <u>السمات العامة للمنتج السوري:</u>

تتصف الصناعة السورية بأنها صناعة تحويلية بسيطة ذات قيمة معرفية متدنية ، ترتكز على كثافة العمالة في الصناعات القائمة قبل العقد التاسع من القرن الماضي (القطاع العام) ، وعلى الخطوط المؤتمتة أو نصف المؤتمتة المستوردة في الصناعات التي أقيمت في العقدين التاسع والعاشر من القرن الماضي(القطاع الخاص). شكل (3)



القيمة المضافة في الصناعة السورية/ قطاع خاص



القيمة المضافة في الصناعة السورية/ قطاع عام

الشكل رقم -3-

وتتصف السلع السورية بأنها:

- سلع نمطية غير منافسة من حيث الجدة وذات جودة متوسطة جدول (3و5)
- لا تساير تطور حاجة وأذواق المستهلكين وتكاد تخلو من أي تجديد أو ابتكار، يرافقه الجمود بالنوعية والشكل والسعات الحجمية وأسلوب التغليف والتعليب.
- تدني النوعية نتيجة المنافسة السعرية والعرض الكبير نتيجة إغراق السوق المحلية بالمنتجات المرخصة وغير المرخصة.
- القيمة المضافة عليها متدنية جداً بالمقارنة مع مثيلها في الدول الصناعية ففي الصناعات النسيجية والتي تشكل العمود الفقري للصناعة السورية تتراوح هذه القيمة بين **3و7%** في مرحلة الغزل، و **3-5%** في

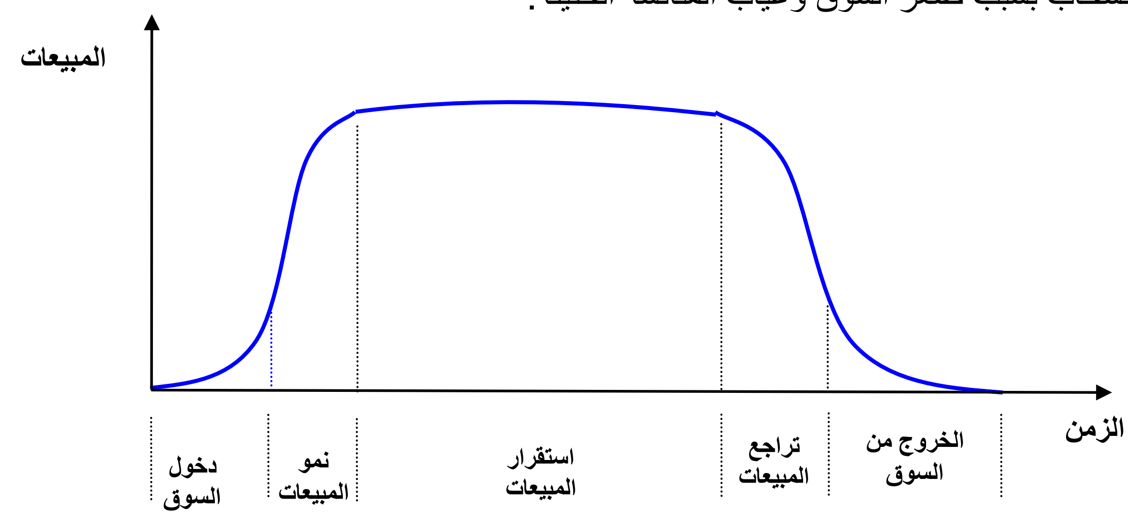
مرحلة النسيج ولا تتجاوز الـ **15%** في صناعة الألبسة في القطاع العام و **30%** في القطاع الخاص، جدول (3) وكثيراً ما تباع منتجات القطاع العام دون قيمة التكلفة. أما في الصناعات الكيميائية فالوضع مماثل من حيث الدورة الإنتاجية حيث تتم عمليات تحويلية بسيطة تعطي قيمة مضافة متدنية تتراوح في القطاع العام بين **2** و**15%** وتصل في القطاع الخاص حتى **35%** بشكل عام وحتى **40%** في الصناعات الدوائية.

لا تختلف الصناعات الهندسية كثيراً من حيث الطابع عن الصناعات السابقة ، فالعمليات التحويلية بسيطة، وإنتاجيتها محدودة، والقيمة المضافة لا تزيد عن **15%** في القطاع العام ولا تتجاوز الـ **40%** في القطاع الخاص جدول (1).

على الرغم من التوسع الواضح في الصناعات الغذائية السورية، وخاصة في القطاع الخاص، فلم تستطع هذه الصناعة إحداث خرق فعلي، فبقيت صناعة تحويلية بسيطة لا تتجاوز قيمتها المضافة في القطاع العام عن **15%** وفي القطاع الخاص عن **30%** جدول (3) . ولا تشكل صناعات التقانة المتوسطة والعالية ذات القيمة المضافة المرتفعة سوى **9.4%** من مجموع الصناعة السورية[2] . وتعد سورية من الدول المتخلفة في هذا المجال، كما يظهر ذلك في الشكل (3) . حيث يلاحظ تدني القيمة المعرفية التي تؤثر بشكل كبير على سعر المنتج وجودته وقدرته على المنافسة.

أما الشكل (4) فيبين دورة حياة المنتج السوري حيث يلاحظ قصر فترة الإدخال لغياب مرحلة التطوير والاعتماد

على التقليد أو العمل بترخيص وقصر فترة النمو أيضاً بسبب صغر السوق أو الطول المبالغ به في فترة الاستقرار لغياب العمل المعرفي والفكري الإبداعي والجدة في المنتج السوري، مع الاحتفاظ بمرحلة هبوط وانسحاب بسبب صغر السوق وغياب المنافسة الحقيقة.



دورة حياة المنتج السوري

الشكل -4-

4-2 القدرة التنافسية للمنتجات السورية:

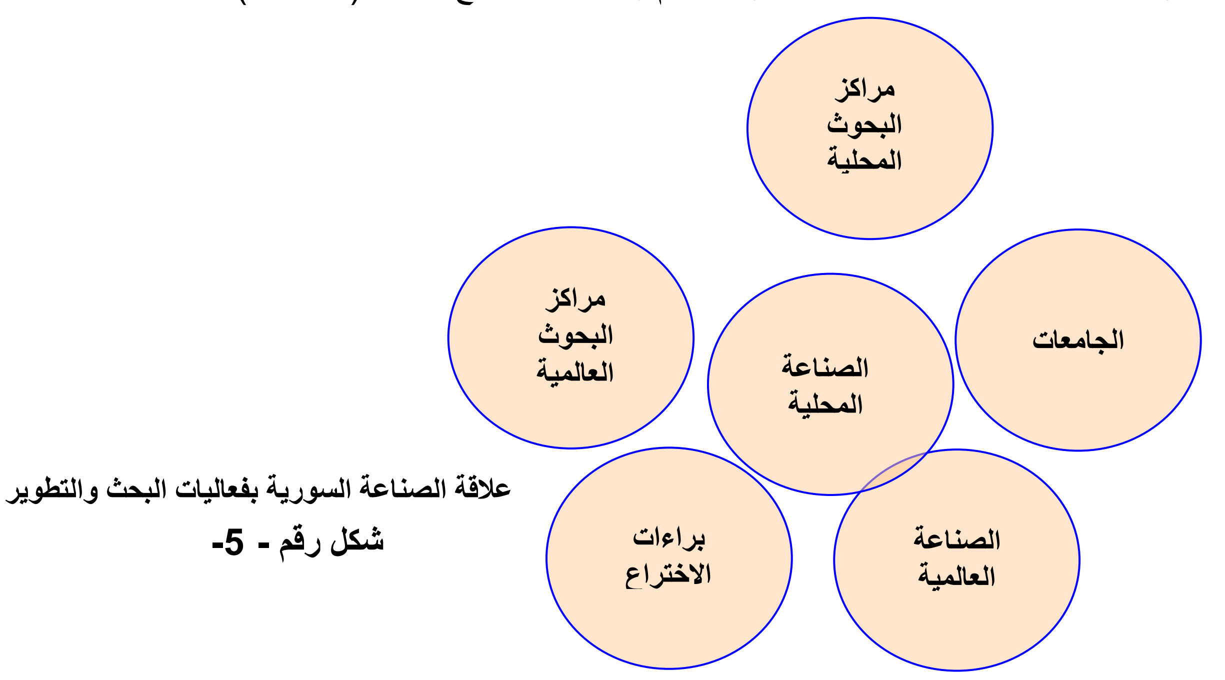
تشير معطيات الاستبيان أن المنتجات السورية تتعرض لمنافسة شديدة في السوق المحلية السورية من قبل المنتجات العربية التي دخلت السوق بعد تطبيق اتفاقية السوق العربية الحرة الكبرى، ويظهر هذا التنافس واضحاً في الصناعات الغذائية، والمنتجات الزراعية، والصناعات الهندسية، وذلك من حيث الجودة والسعر على حد سواء.

ويعتقد أن الصناعات الدوائية السورية هي الأكثر صموداً في السوق المحلية حالياً، وتمتلك قدرة تنافسية معقولة في الأسواق العربية المضطربة مثل العراق واليمن والسودان . كما أن الصناعات الدوائية السورية أيضاً ستتعرض لمنافسة شديدة جداً مع تطبيق اتفاقيتي الشراكة الأوروبية والتركية، جدول (5)، خاصة وأن أنظمة إدارة الجودة المطبقة في المؤسسات الإنتاجية السورية شكلية في

معظمها جدول (5) خاصة في القطاع العام، وغير مطبقة بشكل كامل في البقية الباقية (القطاع الخاص) واستخدمت كأسلوب دعائي أكثر منها في تطوير المنتجات والمؤسسات.

3- البحث والتطوير في المؤسسات الانتاجية السورية:

من خلال البحث الميداني يلاحظ أن البحث والتطوير في المؤسسات الإنتاجية السورية محدود جداً، ولأسباب عدة أهمها طبيعة المنظومة الاقتصادية السورية و تغير القوانين والاعتماد على الصفقات الطارئة، وليس أقلها أهمية ضعف علاقة منظومة العلم والتقانة بالمجتمع . شكل (5)



علاقة الصناعة السورية بفعاليات البحث والتطوير

شكل رقم - 5-

بالإضافة إلى غياب المنافسة، وليس آخرها عدم الشعور الكافي بالخطر والاعتماد على الجانب التجاري على حساب التطوير الصناعي.

وتشير معطيات الجهات التي تم استبيانها إلى أن القدرات التطويرية محدودة ولعدة أسباب أهمها:

- عدم تخصيص ميزانية للتطوير إلا في حالات قليلة، ولتحديث التجهيزات أكثر منها لتطوير المنتجات.
- ضعف الأطر العلمية.
- استخدام الأطر العلمية والهندسية في أقسام الإنتاج والتسويق.
- ضعف التدريب والتأهيل المستمر في المؤسسات الانتاجية وخاصة العامة منها. جدول (4)
- تدني مستوى الأتمتة الصناعية والإدارية في المؤسسات الصناعية جدول(5)
- غياب أنظمة إدارة الجودة الفعالة ، وتدني مستوى استخدام وإنتاج براءات الاختراع.
- إخفاق سياسة الصدمات العلاجية حيث تشير إحصائيات وزارة الصناعة في العام 2004أنه تم استثمار ما يزيد عن 27 مليار ليرة سورية في تحديث قطاع النسيج دون أن يؤثر ذلك على القدرة التنافسية للمنتجات السورية، وما زالت مخازين القطاع النسيجي دون تغيير يذكر، وما زال الطلب على البيع بأقل من الكلفة الصفة المميزة للحلول المقترحة لانقاص مخازين المؤسسة العامة للصناعات النسيجية، والصناعات الغذائية في القطاع العام ليست أحسن حالاً، وكما أظهر الشكل (5) ضعف علاقة المؤسسات الصناعيةٍ بفعاليات البحث والتطوير في سورية.

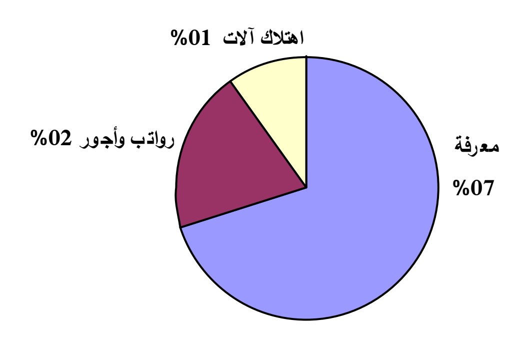
ويلاحظ من الجدول (2) أن أعداد الجامعيين في المؤسسات الإنتاجية كبير نسبياً بشكل عام وخاصة في القطاع العام ، دون أن يكون لذلك أثر يذكر على تطوير المنتجات السورية ، لعدم وجود أطر علمية كافية متفرغة كلياً أو جزئياً للتطوير جدول (2).

4- المؤسسات الصناعية في الدول المتقدمة:

تساهم الصناعة في الدول المتقدمة بالجزء الأكبر من الدخل القومي لهذه البلدان حيث تتراوح هذه النسبة بين 70-90%، وتشكل المنتجات الصناعية الجزء الأهم من تبادلها التجاري 90-95% ويتراوح نصيب الفرد من الصناعات المصدرة بين 6000 دولار أمريكي 11000 مقابل 45.6 دولار أمريكي في سورية أي أقل من مائتي ضعف كحد وسطي.[2]

1-4 السمات العامة للمنتج الصناعي في الدول المتقدمة:

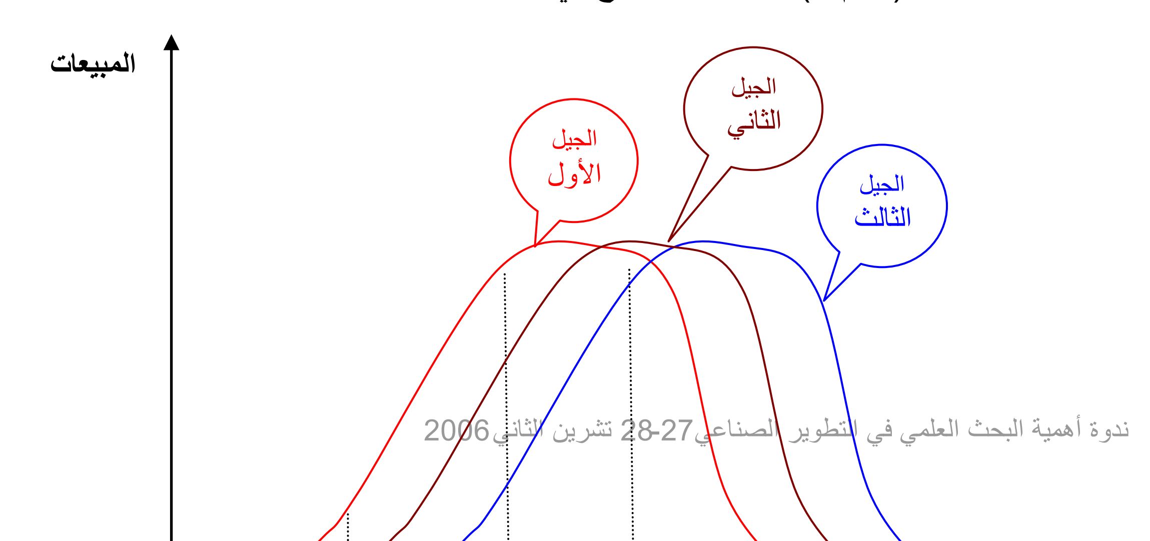
سعت الدول الصناعية، ومنذ عقد التسعينات في القرن الماضي إلى إتباع سياسة الإزاحة التكنولوجية، أي نقل التقانات التحويلية البسيطة والملوثة للبيئة، وذات القيمة المضافة المتدنية مثل صناعة النسيج، والتعدين النمطي، والبتروكيميائيا ت البسيطة، والأسمدة إلى الدول النامية، والناهضة في دول الجنوب والشرق الأقصى، والتركيز على الصناعات ذات القيمة المضافة العالية جداً والتي تصل إلى 1000% أو أكثر والأقل تلويثاً للبيئة مثل الالكترونيات الدقيقة والسلع الرأسمالية عالية القيمة والجودة، والمواد الجديدة والذكية، ومعدات النقل عالية التقانة حيث تشكل المنتجات الصناعية عالية ومتوسطة التقانة حول 70-80% من صناعتها القائمة حالياً. ويبين الشكل (6) كيفية تشكل القيمة المضافة التقديرية في منتجات الدول الصناعية.



عناصر القيمة المضافة في الدول الصناعية المتطورة

شكل رقم -6-

ويبين الشكل (رقم 7) دورة حياة المنتج في الدول المتقدمة[3] .



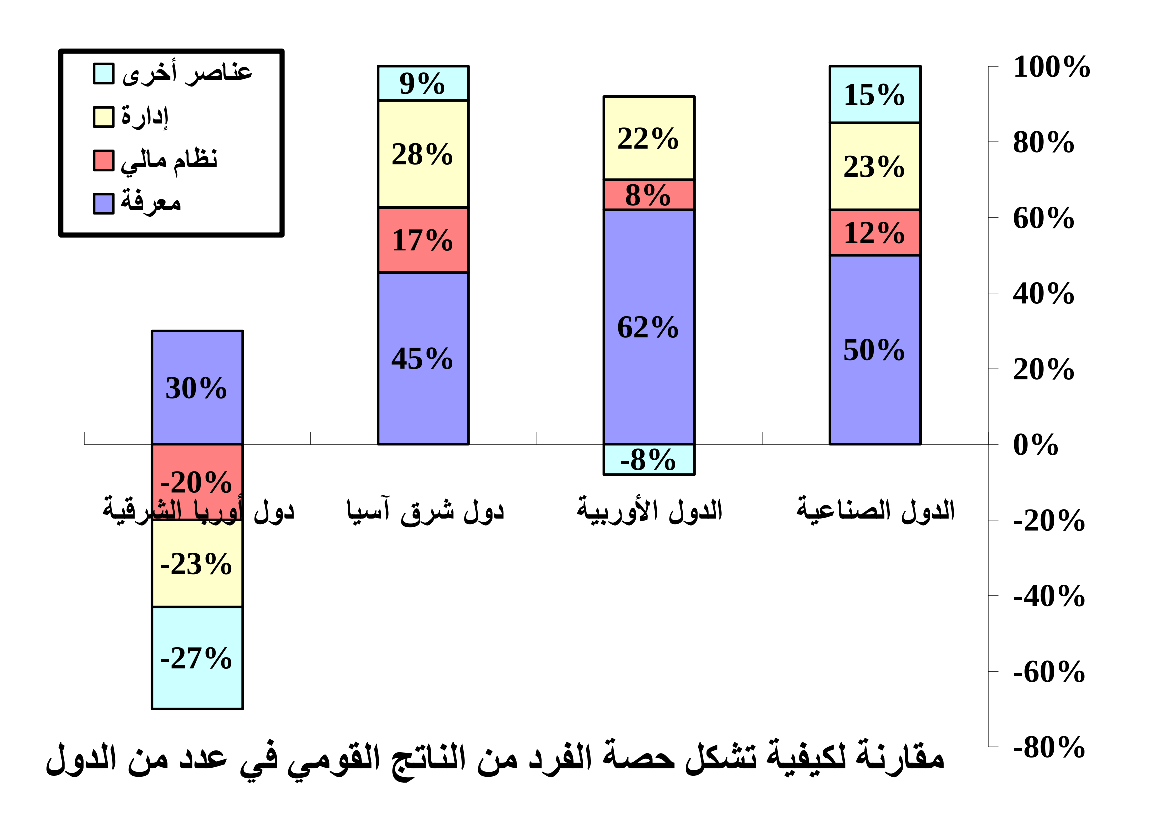
شكل رقم-7-

حيث تتميز بقصر فتراتها المختلفة إجمالاً، فعمر المنتج يتراوح في التقانات العالية (الاتصالات والحواسب) بين 3-6 أشهر و بمحتوى تقاني مرتفع جداً ومنافس قوي وذو ترابط تقاني معقد وتقانات غير قابلة للنقل خلال فترة عمره القصيرة.

2-4 البحث والتطوير في المؤسسات الانتاجية في الدول المتقدمة:

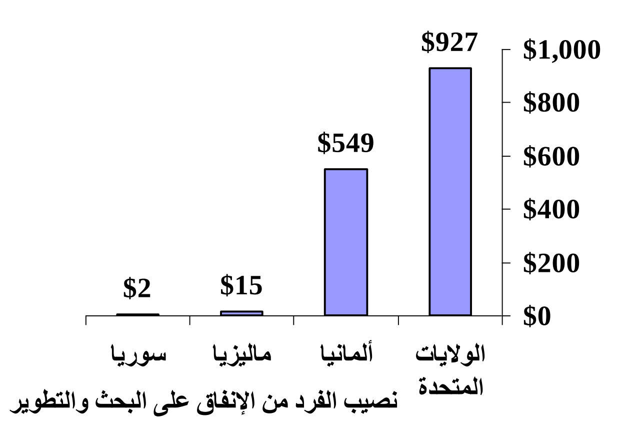
إن القرن الحادي والعشرين هو قرن اقتصاد الجودة، والمعرفة، فالمحتوى المعرفي لمنتجات الدول الصناعية عالٍ جداً كما ظهر في الشكل (6)

كما يبين الشكل (8)[2] كيفية تشكل حصة الفرد من الناتج القومي في عدد من الدول الصناعية المتقدمة.



شكل رقم -8-

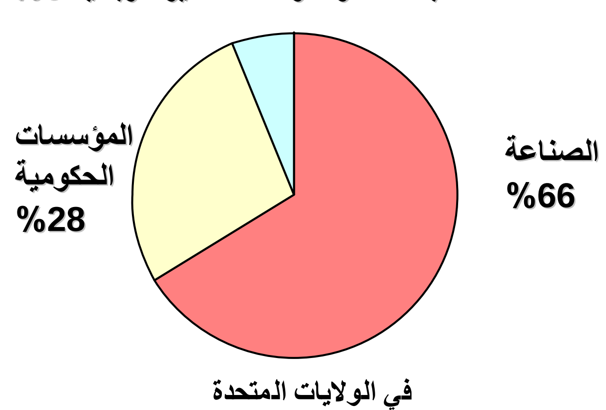
وهذا يعني بشكل أو بآخر أن البحث والتطوير هو العماد الأساسي للمؤسسات الانتاجية في الدول المتقدمة لتكون قادرة على تقديم منتجات ذات قيمة مضافة عالية ذات محتوى تقاني كبير ومنافسة قوية. ويشير الشكل (9) إلى مقارنة نصيب الفرد من نفقات البحث والتطوير في عدد من الدول الصناعية مع سورية[2,4,5].



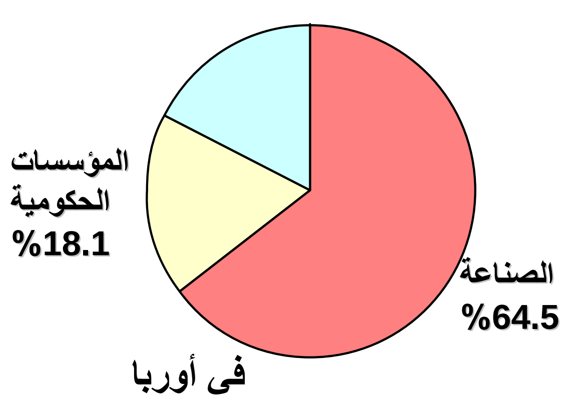
شكل رقم -9-

كما يشير الشكل رقم (10) إلى توزع مساهمة القطاعات المختلفة في الإنفاق على البحث والتطوير في تلك الدول.

الجامعات والمؤسسات غير الربحية 6%



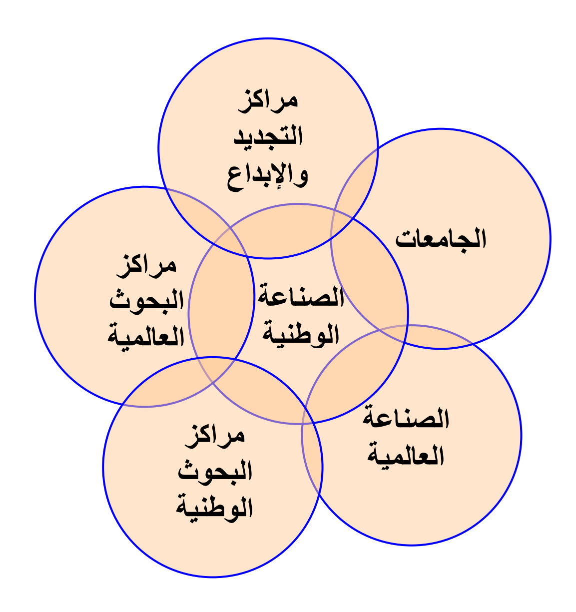




شكل رقم -10-

أما ما يخص القدرة التطويرية فتتأتى بشكل غير مباشر من قدرة الدول الصناعية على الإبداع والتجديد والتطوير.

وتشير الإحصائيات إلى أن نصيب كل مليون مواطن من براءات الاختراع في الدول الصناعية تتراوح بين 40 و 187 براءة، شكل (15)، ومن الأوراق العلمية في الهندسة مابين 373 و 1133 حسب إحصائيات عام2002، [2] ومعظم هذا الناتج العلمي يصب في الصناعة [6]. ويبين الشكل (11) تفاعل المؤسسات الصناعية في الدول الصناعية المتطورة مع فعاليات البحث والتطوير الوطنية والعالمية.



تفاعل الصناعة في الدول المتطورة مع فعاليات البحث والتطوير

شكل -11-

5- **الفجوة بين الدور الاقتصادى ودور البحث والتطوير فى الصناعة السورية ومثيله فى الدول الصناعية المتقدمة:**

إن أحد المبادىء الأساسية لعلمية قياس المستوى (Benchmarking) تمهيداً لرسم الاستراتيجيات الوطنية والقطاعية هي تحديد الفجوة بين الجهة المخططة ، والجهة المنافسة. وفي حالتنا قياس الفجوة بين الصناعة السورية، ومثيلها في دول الاتحاد الأوروبي التي نستعد لتوقيع الشراكة معها. وسنحاول في عملية القياس هذه تحديد عناصر المقارنة ونقترحها على النحو التالي:

آ- دور الصناعة في الاقتصاد الوطني.

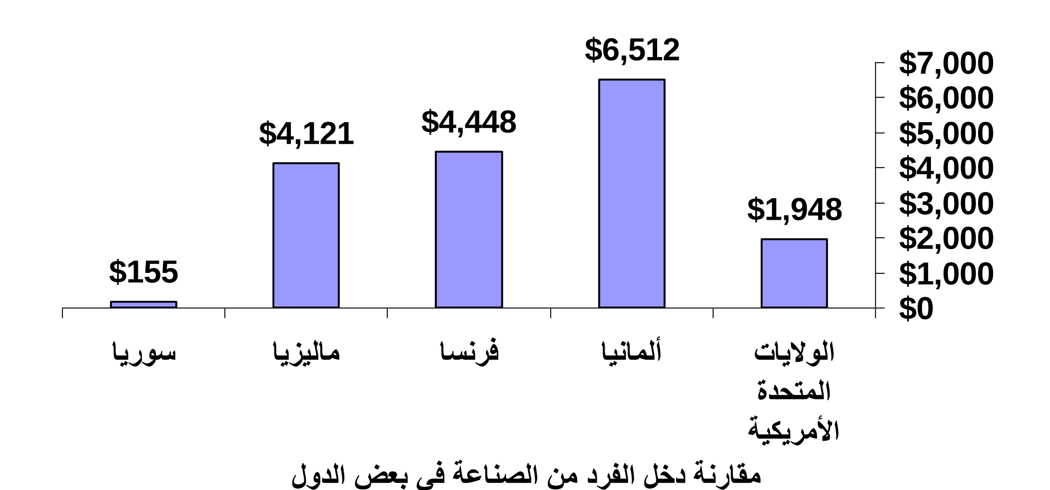
ب-البحث والتطوير في الصناعة.

ج- القدرة التنافسية :

- سمة المنتج من حيث القدرة التطويرية.
- القيمة المضافة.
- المحتوى المعرفي للمنتج.

1-5 دور الصناعة في الاقتصاد الوطني:

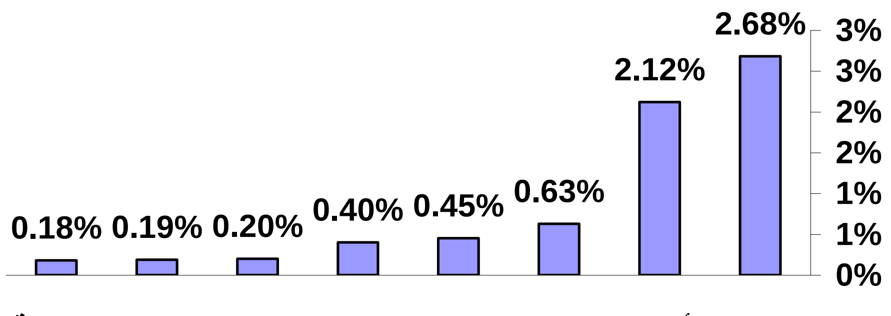
كما أسلفنا سابقاً، إن هناك فرق كبير بين دور الصناعة في الاقتصاد السوري بالمقارنة مع دورها في الاقتصاد الأوروبي أو الشرق آسيوي ،كما هو مبين في الشكل (12) ، الأمر الذي يضعنا أمام مهام كبيرة من حيث توسيع قدراتنا الصناعية بالمستويين الشاقولي والأفقي على حد سواء[2].



شكل (12)

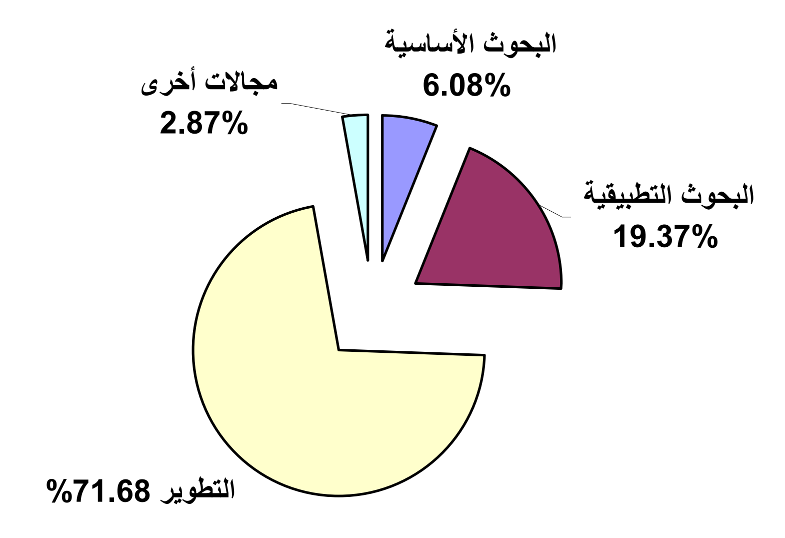
2-5 البحث والتطوير في الصناعة:

تشير المعطيات الإحصائية إلى غياب شبه كامل لعمليات البحث والتطوير في الصناعة السورية بالمقارنة مع مثيلاتها في دول الاتحاد الأوروبي باستثناء أرقام خجولة جداً لدى عدد قليل من شركات القطاع الخاص جدول (1) إن من حيث الإنفاق على البحث والتطوير شكل (13)، أو من حيث توزع الإنفاق على قطاعات البحث والتطوير شكل (14) كنسبة من الدخل القومي الإجمالي.



الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الـ GDP

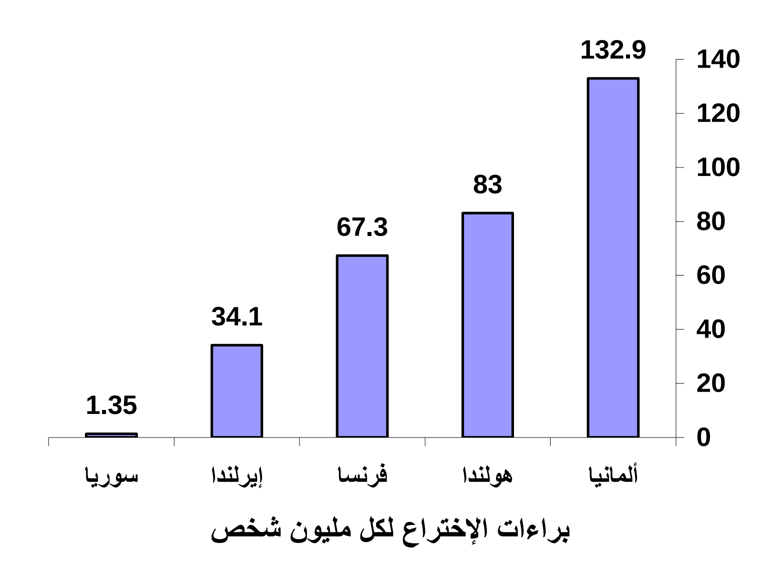
شكل رقم-13-



نسب توزع الإنفاق على البحث والتطوير في الولايات المتحدة الأمريكية

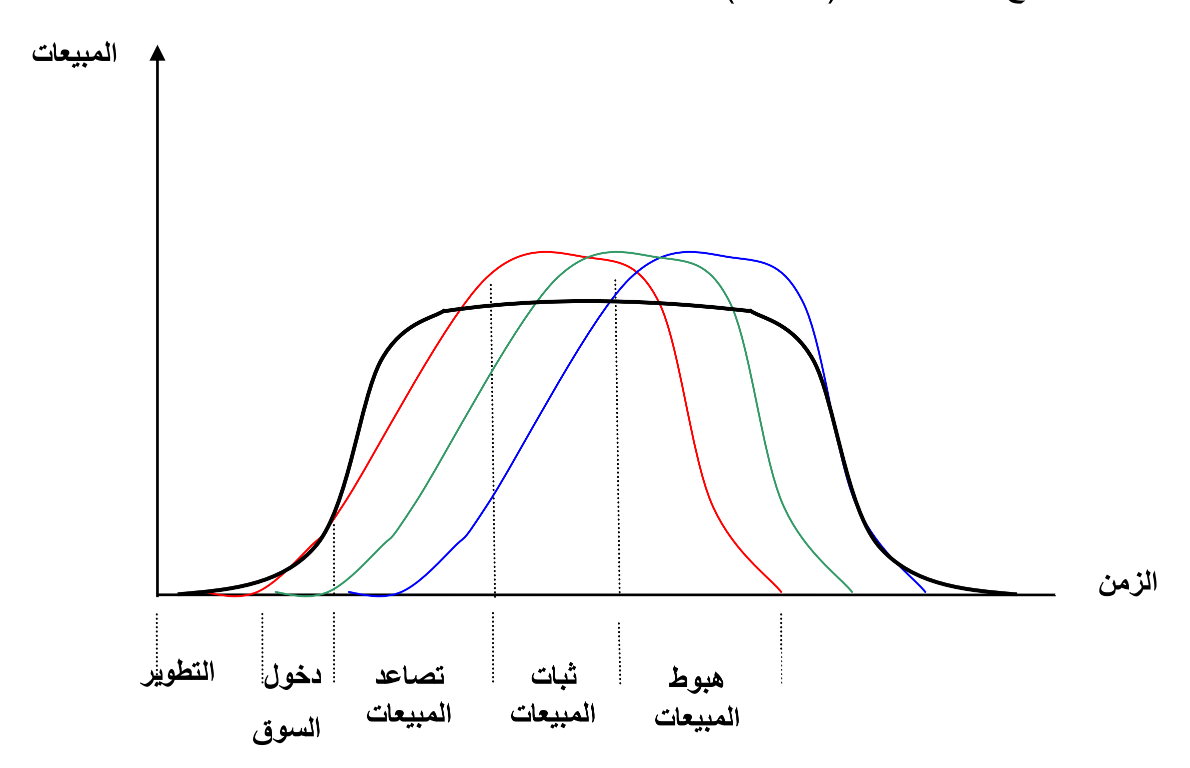
شكل رقم -14-

أو علاقة الصناعة بالبحث والتطوير شكل (11) أو عدد براءات الاختراع شكل (15)



شكل رقم -15-

كما تشير معطيات الاستبيان أن معظم المنتجات السورية هي منتجات نمطية غير متجددة بالمقارنة مع ديناميكية الإنتاج العالمية شكل (16).

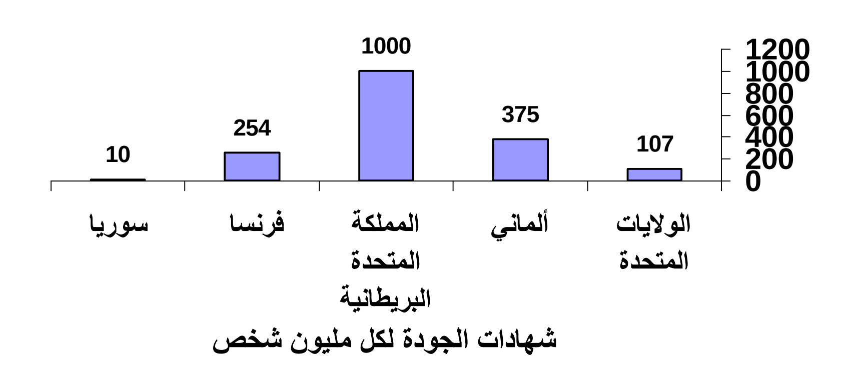


مقارنة بين دورة حياة المنتج السوري مع مثيله في الدول المتقدمة صناعياً

شكل رقم -16-

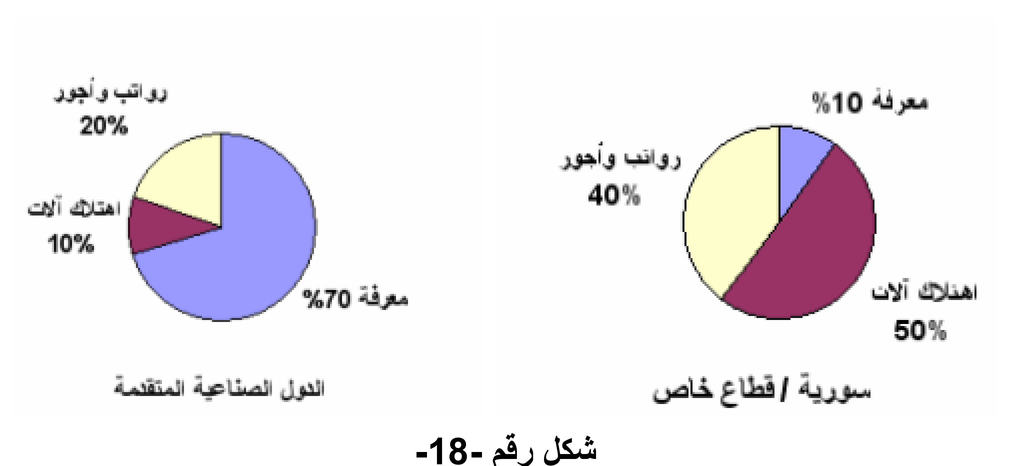
3-5 القدرة التنافسية:

يتسم المنتج السوري كما أسلفنا بنمطيته، فهو غير قادر على اختراق السوق من حيث الجدة، باستثناء ما تقدمه بعض الشركات متعددة الجنسيات (مثلاً نستله سورية)، أو بعض شركات الأدوية أو المنظفات التي تنتج بترخيص كامل. كما أن جودة المنتج السوري غير مضبوطة تماماً لعدم انتشار تطبيق أنظمة إدارة الجودة في المؤسسات الانتاجية السورية، فهناك حوالي 200 شركة تطبق من الناحية المبدئية نظام إدارة جودة من أصل أكثر من خمسين ألف شركة ، وبالمقارنة مع مؤسسات الدول الصناعية شكل (17) فالوضع غير مرض أبداً.



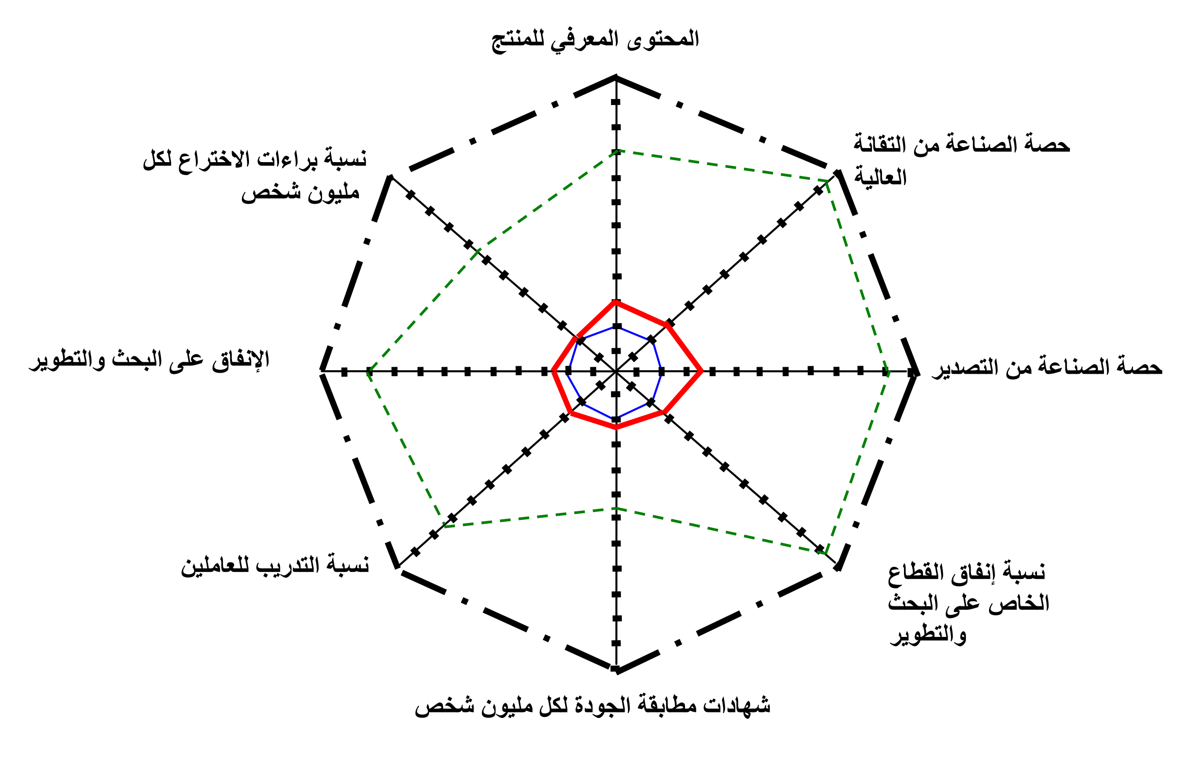
شكل رقم -17-

أما من ناحية القيمة المضافة، فالمنتج السوري ناتج صناعة تحويلية بسيطة لا يمكن مقارنتها مع ما تعطيه الصناعة في الدول المتقدمة شكل (18)، نظراً لأن كمية الإنتاج السوري محدودة، والمحتوى المعرفي ذو القيمة المضافة العالية غائب عن المنتج السوري.



شكل رقم -18-

وبمكن تمثيل الفجوة بين سمات الصناعة السورية مع مثيلاتها في الدول الصناعية، والمرتبطة بعملية البحث والتطوير بالشكل (19) .



شكل رقم -19-

حيث يلاحظ أن الفجوة متعددة ال نواحي، ومترابطة مع بعضها البعض ، وسد ثغرة في جانب محدد قد يؤثر إيجابا ًعلى ثغرة في جانب آخر ، إلا أنه يجب معالجة جميع هذه الأمور مجتمعة.

6- الخيارات الاستراتيجية لتفعيل دور البحث والتطوير في القطاع الإنتاجي السوري:

البحث والتطوير ليس خياراً مستقلاً فاعلاً بحد ذاته، وإنما هو مطلب للتنمية يساعد في تحقيق أهدافها، فإذا غابت التنمية أصبح البحث والتطوير عملية ثانوية غير فاعلة ، ولذلك فإن وجود خطة تنمية واضحة وطموحة وذات مناح صحيحة وموضوعية، يجعل البحث والتطوير أداة فاعلة وأساسية.

إن ضعف البحث والتطوير ،أو غيابه أحياناً في المؤسسات الانتاجية السورية، ليس بسبب عدم إدراك أهميته، وإنما بسبب غياب مبررات وجوده وتنشيطه مثل:

- الرؤية المستقبلية للصناعة السورية.
- خطط التنمية الصحيحة والمحفزة .
- المنافسة الحقيقية في المؤسسات الإنتاجية .
- و ليس آخراً غياب تكافؤ الفرص .

وبناءً على ماتقدم فإن الخيارات الاستراتيجية لتطوير البحث والتطوير في المؤسسات الانتاجية السورية مرتبطة بشكل مباشر بتحقيق كل أو بعض العناصر المبينة أعلاه.

سنعرض في هذه الفقرة ثلاث خيارات مبنية على ثلاث احتمالات تحمل كل منها شيئاً من الموضوعية ، والواقعية. وتأخذ تلك الخيارات بتجارب دول محددة ،وليس فقط فرضيات ذهنية مجردة .

6-1 الخيار الاستمراري للسياسة الاقتصادية السورية :

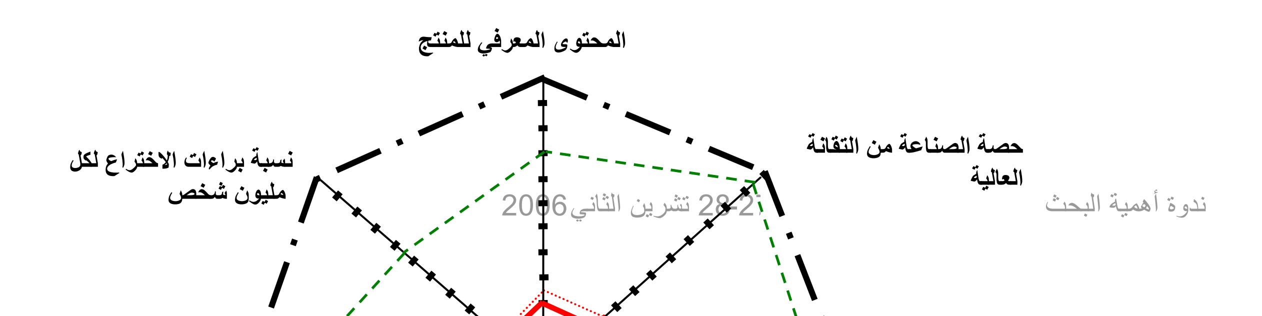
تتميز السياسة الاقتصادية السورية ب عدم الوضوح لمستقبل سورية الاقتصادي و الاجتماعي، لأسباب عدة مرتبطة بالقضيتين الاجتماعية والسياسية. الأمر الذي يجعل القرارات الاقتصادية متحفظة جداً، مما أثر بشكل واضح على خطط التنمية وجعلها خططاً إصلاحية بعيدة المدى، الأمر الذي سيؤدي إلى :

- بقاء القطاع العام الصناعي حقل تجارب إصلاحية .
- بقاء القطاع الخاص الصناعي خامل نسبياً، ومسيطر على القرار الاقتصادي.
- زيادة المنافسة العربية بشكل تدريجي في السوق المحلية .
- تراجع القطاع الصناعي السوري لصالح القطاع التجاري السوري .

وكل ما تستطيع الدولة فعله في هذه الحالة هو إجراء عمليات إصلاحية بسيطة في منظومة البحث والتطوير السورية، مثل :

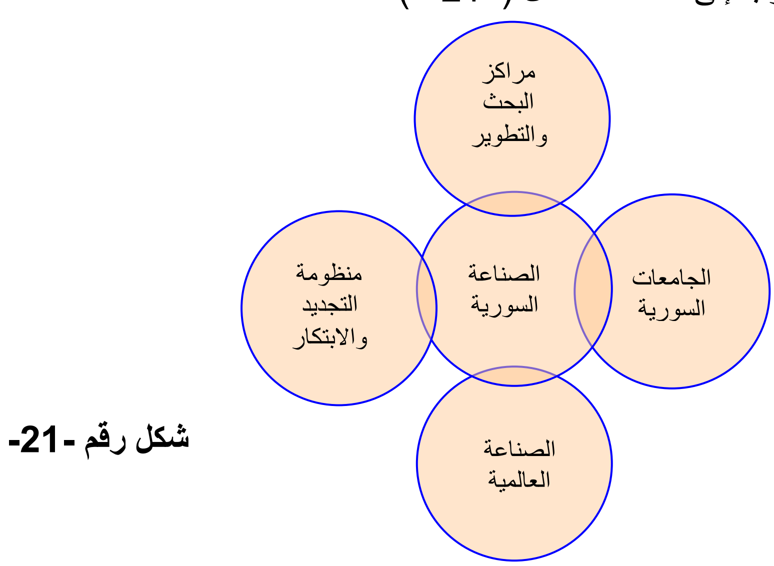
- إجراء تعديلات جزئية في المناهج الدراسية بما يلائم متطلبات المؤسسات الانتاجية السورية.
- إقامة اتحادات صناعات متخصصة تعمل على :
  * تطوير المنتج السوري.
  * احداث حاضنات تقانية لمساعدة الصناعة في تطوير منتجاتها وتسويقها.
  * إحداث هيئات مانحة لتأهيل المؤسسات الصناعية لتطبيق أنظمة إدارة الجودة.
- السماح وتشجيع قيام مكاتب استشارية متخصصة لتطوير المنتج السوري.
- وجود سياسة وطنية لنشاطات البحث العلمي والتكنولوجيا بحيث يمكن ترجمتها إلى خطط وبرامج في إطار زمني وتوفير الاحتياجات والمناخ الملائم لتحقيق الأهداف وربط النشاطات بالاستراتيجية التنموية في البلاد، ويمكن تنفيذ ذلك من خلال:
- تبني منهجية تسويق للخبرات المتوفرة من خلال تنظيم زيارات ميدانية متكررة ومكثفة للباحثين إلى الصناعات.
- بناء المصداقية ما بين مؤسسات البحث وقطاع الصناعة من خلال تنفيذ دراسات حالة مجانية كمرحلة أولى.
- اعتماد المشاريع والدراسات البحثية التطبيقية والصناعية كأحد شروط الترقية في الجامعات ومراكز البحث.
- تضمين شروط التعيين في الجامعات والمراكز البحثية ضرورة توافر الخبرة العملية، وبخاصة في الكليات والمراكز ذات العلاقة بقطاع الصناعة.
- تفعيل بنود موازنات الوزارات والمؤسسات الحكومية والخاصة، وكذلك المنشآت الصناعية المتعلقة بتخصيص نسبة مئوية منها لانشطة البحث العلمي والتطوير.

بناءً على ذلك فمن المتوقع أن يتحسن وضع المؤسسات الصناعية السورية والمنتج السوري ليصبح بعد عشر سنوات من الآن كما مبين في الشكل (20) .



شكل رقم -20-

وتصبح منظومة العلم والتقانة أقرب إلى الصناعة شكل (21)



شكل رقم -21-

2-6 الخيار الفاعل والأخذ بأحدى التجارب الناجحة في العالم:

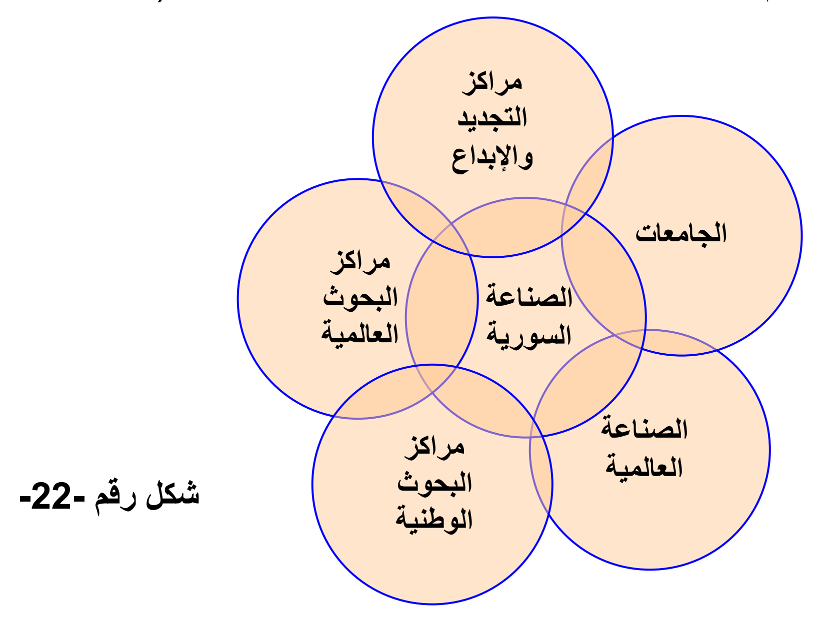
إن ديناميكية التغيير التقاني العالية، والانتشار السريع للعولمة والضغوط المتنامية للانفتاح على العالم، يتطلب بالضرورة أخذ خيار اقتصادي فاعل ينقل سورية، من بلد مستهلك مستحق للمساعدات، إلى بلد

فاعل في اقتصاد المنطقة والعالم. وقد تكون تجربتي ماليزيا وايرلندا أحد التجارب الناجحة التي تستحق التعلم منها والاقتداء بها، والتي تتلخص بـ:

- تحديد الامكانيات المادية والبشرية الفعلية لسورية.
- مسح السوق العالمية وتحديد الصناعات التي يمكن لسورية الاختراق بها .
- فتح سورية أمام الشركات العالمية المعنية للعمل فيها .
- بناء القدرات السورية البشرية والبنية التحتية اللازمة لعمل هذه الشركات في سورية .
- إصدار الأنظمة والقوانين اللازمة لعمل هذه الشركات ودون إعاقة ودون أن يمس ذلك بالسيادة الوطنية.

وهذا يتطلب بالضرورة:

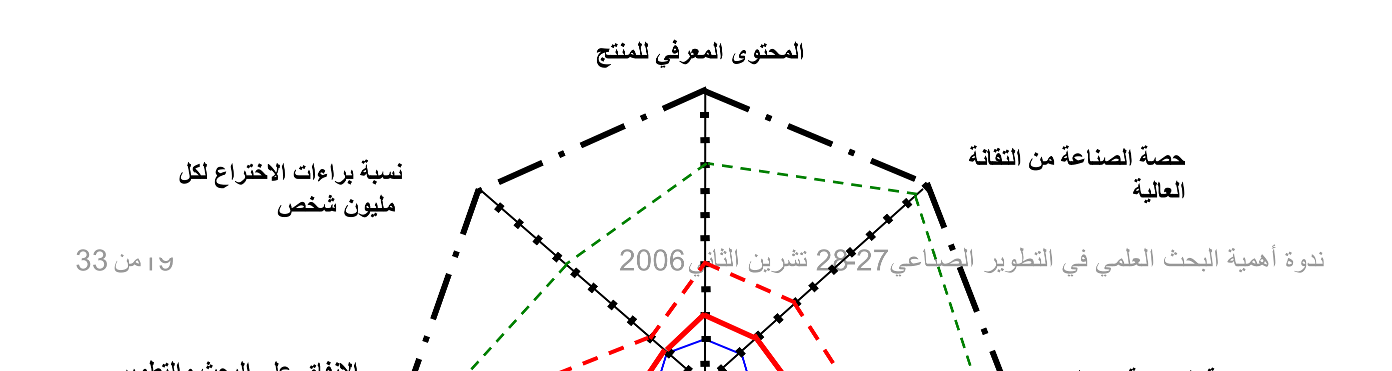
- إعادة صياغة السياسة الاقتصادية لسورية .
- إعادة صياغة منظومة العلم والتقانة من خلال دمجها بالمنظومة العالمية الشكل (22).



شكل رقم -22-

- تغيير المناهج التعليمية والتدريبية بما يضمن تحقيق متطلبات عمل الشركات العالمية والمحلية.
- ت وجيه معظم الطاقات الوطنية لبناء القدرات البشرية، والبنية التحتية المتميزتين اللازم تين لعمل الشركات.
- التضامن الوطني من أجل إنقاذ سورية اقتصادياً واجتماعياً .
- إلغاء القوانين والقرارات المؤقتة والاستثنائية وتقديم ضمانات وطنية بذلك .

حيث من المتوقع أن تنتقل سورية بهذا الخيار خلال عشر سنوات من وضعها الحالي إلى وضع يماثل ماليزيا وتركيا في الوقت الحاضر شكل (23)



شكل رقم -23-

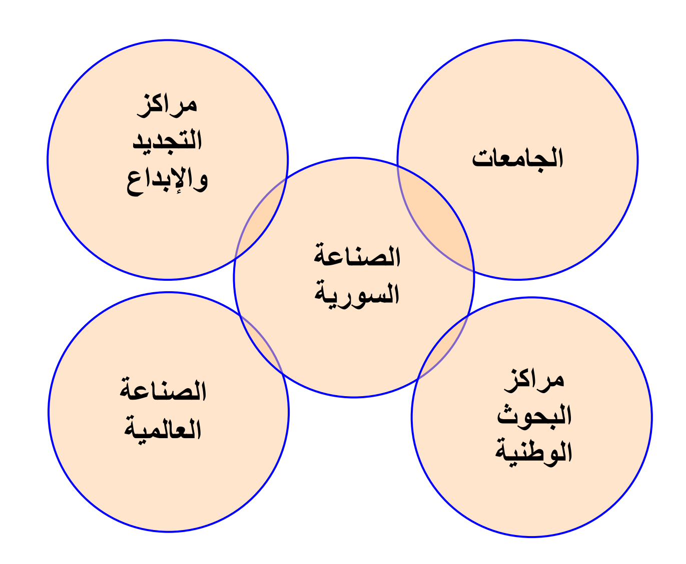
6- 3 الخيار التوفيقي المتحفظ:

إن الظروف السياسية في المنطقة، والبنية الفكرية الحالية ، قد تعيق اتخاذ الخيار الفاعل أساساً لرؤية سورية الاقتصادية. ومن المرجح إذا استمرينا بمنهجية التفكير الحالية، وغياب المناخ الوطني الملائم، فإن خيار استراتيجي توفيقي هو الأكثر ترجيحاً إذا توفرت الإرادة السياسية والاقتصادية والاجتماعية وإتباع النموذج المصري – التونسي أقرب إلى الواقعية والذي يتلخص بـ:

- زيادة الانفتاح على العالم الخارجي وخاصة أوروبا والولايات المتحدة.
- تشجيع فتح فروع شركات أجنبية في سورية .
- تحسين البنية التحتية .
- تحسين منظومة العلم والتقانة وزيادة روابطها مع دول العالم الصناعي .
- الإعلان صراحة على تبني اقتصاد السوق الحر .
- تبني محاور صناعية وانتاجية ملائمة للواقع السوري ولها سوق عالمية غير محتكرة والتركيز عليها.
- الحد من الدعم الحكومي للصناعات الخاسرة والبدء بعمليات الخصخصة .
- زيادة عدد المناطق الحرة وتحسين بناها التحتية .

وهذا يتطلب حسب هذا النموذج :

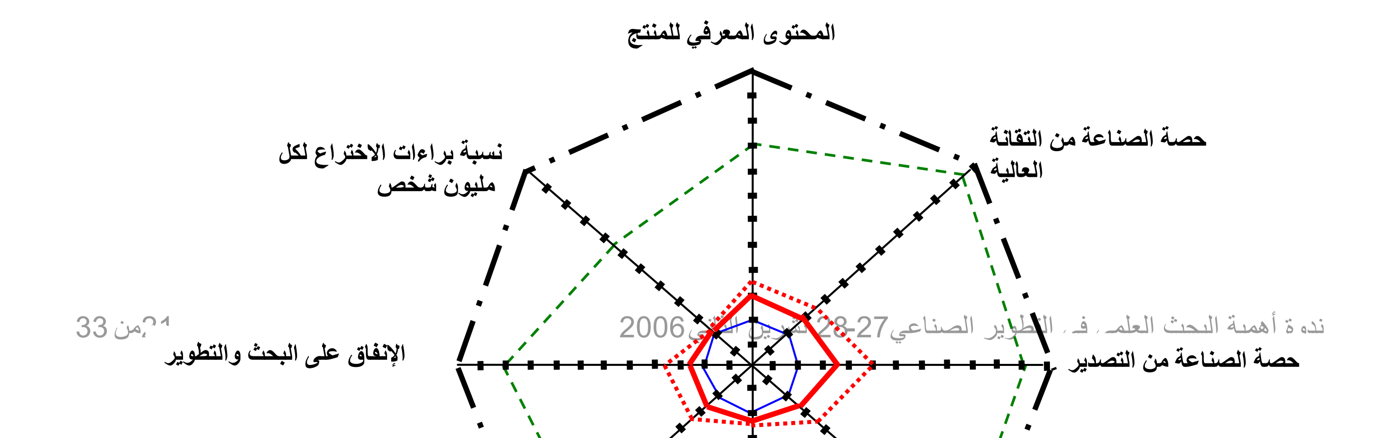
- تحديد محاور صناعية محددة وتسخير جزء كبير من الامكانات الوطنية لخدمتها .
- ربط منظومة العلم والتقانة بالمحاور المختارة شكل (24).



شكل رقم - 24-

- افتتاح عدد من الجامعات الحكومية والخاصة متخصصة ذات مستوى تقاني متميز
- فتح مجال إعادة تأهيل الأطر العلمية والفنية بمساعدة كبيرة من الدولة في المحاور المختارة .
- تشجيع فتح فروع للجامعات الأجنبية المرموقة في المدن السورية .
- تشجيع فتح فروع لمعاهد البحوث ومكاتب الاستشارات المتخصصة الأجنبية في سورية .
- إلغاء القوانين والقرارات ذات الطابع الاستثنائي والمؤقت .
- الاعتماد على قواعد منظمة التجارة العالمية في صناعة القوانين والتشريعات الاقتصادية التجارية.
- إجراء تحسين جذري على القضاء التجاري

إن اعتماد مثل هذا الخيار سيحسن وضع الاقتصاد السوري خلال عشر سنوات مما يجعله مشابهاً لدول مثل الباكستان والمكسيك والبرازيل، وسيجعل سمات الصناعة السورية من حيث البحث والتطوير كما هي مبينة في الشكل(25).



شكل رقم -25-

7- الخلاصة :

إن علاقة البحث والتطوير في المؤسسات الإنتاجية السورية شبه غائبة ، وحيث أن البحث والتطوير ليس خياراً فاعلاً بحد ذاته ، وإنما هو مطلب أساسي للتنمية ، يساعد في تحقيق أهدافها، فإذا غابت أصبح البحث والتطوير عملية ثانوية غير فاعلة ، لذا لا بد من أن تضع سورية رؤية واضحة لمستقبلها، تبني على أساسها خطتها التنموية . وتبين الدراسة المقدمة أن الاستمرار في النهج الحالي ، واعتماد حلول إصلاحية متحفظة ، لن يكون له منعكس كبير على تفعيل عملية البحث والتطوير ، وبالتالي فإن أثر ذلك سيبقى محدوداً على تغيير سمات المنتج السوري الذي يتعرّض إلى منافسة شديدة في الأسواق المحلية ، والإقليمية والعالمية . لذا نرى أنه لا بد من التفكير جدياً بالإقتداء بتجربتَي إيرلندا وماليزيا، وعندئذٍ سيكون لمنظومة العلم والتقانة دوراً كبيراً ، وبالتالي يعمل البحث والتطوير على تغيير ملامح المؤسسات الإنتاجية السورية ويساعدها على الارتقاء إلى المستوى المرموق .

8-المـراجـع :

1- المجموعة الاحصائية للعام 2000
المكتب المركزي للاحصاء

WWW. Cbssyr.org/naser/scc9

2- Industrial Development Report 2005 Capability Building for Catching.-up
United Nations, Industrial Development Organization

3- Advent Net Product Cycle Policy
WWW.adventnet.com/advent life cycle policy.html

4- World Bank, 2003 WDI p. 302
UND 2003 P. 273

5- تقرير التنمية البشرية للعام 2003

6- Charles F. Larson, IRI
R & Din Industry
WWW.aaas.org/spp/rd/chap5.htm

7- مقررات المؤتمر الصناعي الأول /2005